

Die kleinen, knusprig-braunen Würfelchen im Kartoffelsalat werden wohlwollend aufgenommen. Sie schmecken salzig, rauchig, herzhaft – wie Speckwürfel halt sein sollen. Die Gäste sind überrascht: War der Koch nicht Vegetarier...? Er ist es immer noch. Und die Würfel im Salat, sie bestehen nicht aus Fleisch. Sondern aus Tofu. Geräuchert gibt es ihn zu kaufen, klein geschnitten und in der Pfanne kräftig geröstet. Und gesalzen macht er sich hervorragend in der Rolle von Speck.

Lange Zeit war vor allem Soja die Allzweckwaffe, wenn es um Fleischimitate ging. Aus der Hülsenfrucht, die im feucht-warmen Klima gedeiht, wird Tofu gemacht, und zwar in Asien schon seit einigen 1000 Jahren. In letzter Zeit aber gibt es Konkurrenz: Man hat die Lupine zum „Soja des Nordens“ gekürt. Die Wald- und Wiesenpflanze mit den schönen blauen oder weißen Blüten, die man auch auf Lichtungen im Pfälzerwald findet, bringt eine bohnenartige Frucht hervor, die tatsächlich an Soja herankommt. Und es gibt noch mehr Kandidaten, zum Beispiel Ersatzfleisch aus Weizenweiß (siehe Infokasten rechts).

Damit das Unfleisch nach etwas schmeckt, müssen die Hersteller tief in die Trickkiste greifen. Mithilfe von Rauch, Salz und Gewürzen zaubern

Tofu an sich schmeckt fast nach nichts. Gewürze, Salz, Rauch und ein bisschen rösten braucht es schon.

sie vor allem aus Soja beziehungsweise Tofu eine Komplettausstattung für die Metzgertheke: von Nuggets über fleischkäseähnliche Stücke bis hin zur Bolognesesauce. Nachhaltig ist das Ganze aber nicht automatisch: Denn auch wenn Soja und Tofu hierzulande als Öko-Futter gelten, so wird in den Tropen auch generändertes Soja auf Flächen angebaut, die zu Lasten der Regenwälder gehen. Wer damit Probleme hat, der muss im Biomarkt kaufen oder auf das Öko-Label achten.

Um vom Soja-Import unabhängiger zu werden und neue Proteinquellen zu erschließen, wird auch in Deutschland verstärkt geforscht, zum Beispiel am Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung in Freising. Als Fleischersatz seien „alle Pflanzen mit hohem Proteingehalt geeignet: Lupine, Erbse oder Ackerbohne beispielsweise“, zählt Raffael Osen. Zusammen mit seinen Kollegen arbeitet der Lebensmitteltechnologe am EU-Projekt „LikeMeat“ mit.

Der Lupine gilt sein besonderes Interesse: „Sie eignet sich besonders gut als Ausgangsbasis für Fleischersatzprodukte, da sie genauso proteinreich ist wie Soja, aber weniger Fett enthält. Sie muss außerdem nicht aus Südamerika importiert werden, da sie auf nahrungssarmen Böden gedeiht und deshalb auch in Deutschland gut angebaut werden kann.“

Wie wird aus der Wildblumenstauden ein herzhaftes Steak? Das funktioniert genau wie beim Soja: Zunächst einmal macht man sie zu Tofu. Aus den gekochten Lupinen-Bohnen wird die Milch gedrückt. Dann fällt man mithilfe eines Gerinnungsmittel-

Heute: Unfleisch

Sieht wie Fleisch oder Wurst aus, fühlt sich auch so an und schmeckt sogar nach was – ja gibt's denn das? Klar! Immer mehr pflanzliche Ersatzprodukte drängen auf den Markt. Und finden ihre Abnehmer.

Dabei ist Tofu nicht mehr alles. Inzwischen wird zum Beispiel auch mit Lupinen gearbeitet. Von Anna Engberg

WURST

ERSATZ

Bissel gewöhnungsbedürftig, denkt der Kleine. Am Geschmack muss man noch feilen. Sonst nicht schlecht, die Ersatzwurst. Das wär' was: Wurstgeschmack-designer. Das könnte er mal werden. Wenn er wieder gefragt wird, sagt er das. Dann fragt keiner mehr so blöd. (illustration: brändli)



tels das Eiweiß aus und presst es anschließend. Die Herstellung von Lupinen-Tofu funktioniert nicht wesentlich anders als die von Käse.

Mit einem Unterschied: Soja-Tofu ist geschmacksneutral, Lupinen-Tofu hat einen bitteren Eigengeschmack, wie Michael Keller vom Verband für Unabhängige Gesundheitsberatung erklärt. Also muss man nachhelfen: „Für die Geschmacksgebung verwenden die Hersteller Salz, verschiedene Gewürze und je nachdem, ob es sich um ein konventionelles oder ökologisches Produkt handelt, auch Würze beziehungsweise Glutamat oder Hefeextrakt“, sagt Keller. Beides erzeugt den für Fleisch typischen intensiven Geschmack. Auch hier sollte aufpassen, wer Purist ist: Nicht-Öko-Produkte enthalten häufig künstlich hergestellte Aromen.

Wichtiger als die Gewürzmischung ist nach Ansicht von Lebensmitteltechnologe Osen aber etwas Anderes, nämlich der Biss. „Es ist schwierig, ein Rib-Eye-Steak nachzu-

machen. Mit Salz, Zwiebel- und Knoblauchpulver lässt sich lediglich ein guter Geschmack erreichen. Was den Leuten in der Regel fehlt, ist der Kaugeindruck. Wir versuchen bei unserem Produkt, eine fleischige, faserige Textur hinzubekommen, um das Kaugefühl zu imitieren.“

Dabei orientieren sich die Wissenschaftler zum Beispiel an Tempeh. Dem indonesischen Fleischersatz wird ein Pilz zugesetzt. Dadurch kaut sich Tempeh wie ein festes, aber zartes Stück Fleisch.

Kein Wunder haben die Imitate inzwischen Fuß fassen können: „Fleischalternativen werden bevorzugt von Veganern und Vegetariern gekauft, vor allem aus ethischen Gründen. Der fleischessende Durchschnittsbürger nimmt diese Produkte hingegen hauptsächlich als gesündere Alternative zu Fleisch oder Wurst wahr“, hat Fachmann Keller beobachtet. Die Vorbehalte, die es hierzulande oft gegenüber Soja gibt, will er nicht gelten lassen: Wer Soja

in normalen Mengen esse, müsse keine gesundheitlichen Schäden befürchten. Keller: „In asiatischen Ländern, wo deutlich mehr Soja konsumiert wird, zeigen sich sogar zahlreiche positive Effekte. Bevölkerungsstudien aus Japan belegen, dass Frauen mit einem höheren Sojaverzehr ein geringeres Risiko für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall haben.“

Grundsätzlich gilt: „Wer sich gesund ernähren will, sollte seinen Fleischkonsum auf 1- bis 2-mal pro Woche reduzieren“, rät Keller. Soja, Seitan und Konsorten dagegen könne man als Beilage bedenkenlos mehrmals wöchentlich essen. So sieht es auch der Freiburger Forscher Osen: „Wir versuchen Hülsenfrüchte, die man in anderen Kulturen viel häufiger isst, in eine Form zu bringen, die ähnlich gute Geschmacks- und Textureigenschaften wie Fleisch hat, der Massentierhaltung aber entgegen arbeitet. Dann kommt auch für den Europäer, der nicht wie der Asiate an Tofu gewöhnt ist, etwas bei rum.“

MAL QUARK & MAL TEIG

TOFU

Wörtlich übersetzt heißt Tofu „Bohnenquark“. Der weiße Sojablock ist gummiartig und schmeckt neutral. Tofu enthält nicht nur viel pflanzliches Eiweiß, sondern ist auch cholesterinfrei. Bei der Herstellung lässt ein aus Salzen bestehendes Gerinnungsmittel Sojamilch zu Quark werden. Der wird gepresst und gekühlt. Durch Gewürze, Rauch, aber auch durch andere Zutaten wie Sonnenblumenkerne bekommt der Tofu Geschmack.

SEITAN

Seitan hat einen fleischähnlichen Biss, ebenfalls einen hohen Eiweißgehalt und enthält kein Cholesterin. Die Basis für Seitan ist allerdings Weizenweiß (Gluten). Bei der Herstellung knetet man aus Weizenmehl und Wasser einen Teig, der anschließend in einem würzigen Sud gekocht oder dampfgegart wird. So nimmt die Masse den gewünschten Geschmack auf, zum Beispiel von Gewürzen, Algen oder Sojasauce. (ebg)

Energie!

MÄNNER UND IHR GERÄT: Was eine Waschmaschine und das Raumschiff Enterprise gemeinsam haben. Von Thomas Huber

Aus dem Maschinenraum drang ein durchdringendes Piepsen. Alarmstufe Gelb. Och nöö. Nicht jetzt. Er hatte es sich gerade gemütlich gemacht! In 3 Minuten ging „Raumschiff Enterprise“ los! Der Raumkadett vergrub das Gesicht in den Sofakissen. Vielleicht hörte das nervtötende Geräusch ja von selbst auf, wenn man es nur tüchtig ignorierte.

Dann kam zu dem Piepen noch ein Geräusch – die Stimme des Captains. „Hallo! Die Waschmaschine ist fertig!“, sprach die Mutter.

Er sah die kommandierende Offizierin treuherzig an. „Echt...?“

„Ja, echt. Und jetzt erzähl mir nicht, du wüßtest nicht, wer auf dem Dienstplan steht!“



ALARM

KEIN SPIELZEUG

Alarm! Alarm! Die Waschmaschine gibt Alarm. Da hat der Kleine wieder mal wild draufgedrückt, ärgert sich der Papa. Und jetzt soll ich's richten. DAS IST KEIN SPIELZEUG. (illustration: brändli)

„Kann das nicht mal der Android machen?!“

„Wir haben keinen Androiden. Und falls du deine Schwester meinst, die hat die Maschine geladen. Jetzt bist du dran.“

Seufzend schlurfte los. Zweieinhalb Minuten, um die Wäsche von der Maschine in den Trockner zu stopfen. Noch nicht mal Scotty könnte das in der Zeit rüberbeamen!

Die Bedienelemente der Waschmaschine leuchteten blassblau im Halbdunkel des Kellers. Es war eine moderne Maschine, mit einem Touch-Display – fast wie die Steuerkonsolen auf einem Sternenflotten-Schiff. Und die schmutziggroße Wand da gegenüber würde einen prima Schirm abgeben. „Auf den Schirm!“, sagte

Captain Picard immer, und dann waren meist die Sterne zu sehen. Eine ganze Galaxis lag vor ihm ... „Kurs 110, 276“, murmelte er. In der Mauer vor ihm öffnete sich das Raumzeit-Kontinuum.

„Energie!“, rief er. Ein Zischen erfüllte den Keller, ein greller Lichtblitz ... das Loch in der Mauer schloss sich, Lichtjahre hinter ihm. Die Sterne wurden zu langen, bunten Strichen gezogen, als er an ihnen vorbeiging.

„Sag mal, wringst du die Wäsche von Hand aus?!“, rief es von der Brücke herunter.

„Quatsch“, brummelte der Raumkadett. Dann kletterte er vom Trockner herunter und begann, die feuchten Klamotten hineinzustopfen.